

**PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN PAITAN (*TITHONIA DIVERSIFOLIA*
HEMSL.) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP ULAT DAUN
KOBIS (*PLUTELLA XYLOSTELLA* L.)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat sarjana pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

**Oleh
Catur Wahyu Wicaksono
H0711024**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2016**

SKRIPSI

PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN PAITAN (*TITHONIA DIVERSIFOLIA* HEMSL.) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP ULAT DAUN KOBIS (*PLUTELLA XYLOSTELLA* L.)

Catur Wahyu Wicaksono
H0711024

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Ato Sulistyo M.P.
NIP. 195806211985031003

Prof. Dr. Ir. Sholahuddin M.S.
NIP. 195610081980031003

Surakarta, Januari 2016

Fakultas Pertanian UNS
Dekan

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 1956602251986011001

SKRIPSI

PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN PAITAN (*TITHONIA DIVERSIFOLIA* HEMSL.) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP ULAT DAUN KOBIS (*PLUTELLA XYLOSTELLA* L.)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Catur Wahyu Wicaksono
H0711024

telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal :
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi

Susunan Tim Penguji

:

Ketua

Anggota I

Anggota II

Ir. Ato Sulistyo M.P.
NIP. 195806211985031003

Prof. Dr. Ir. Sholahuddin M.S.
NIP. 195610081980031003

Dr. Ir. Subagiya, M.P.
NIP. 196102271988031004

PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Catur Wahyu Wicaksono NIM: H0711024 Program Studi: Agroteknologi menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul **“PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN PAITAN (*TITHONIA DIVERSIFOLIA* HEMSL.) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP ULAT DAUN KOBIS (*PLUTELLA XYLOSTELLA* L.)”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Januari 2016

Yang menyatakan

Catur Wahyu Wicaksono
NIM. H0711024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN PAITAN (*TITHONIA DIVERSIFOLIA* HEMSL.) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP ULAT DAUN KOBIS (*PLUTELLA XYLOSTELLA* L.)“ dengan baik dan lancar. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat berjalan lancar karena adanya bimbingan, bantuan, dan pengarahan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
3. Ir. Ato Sulistyono, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama, Prof. Dr. Ir. Sholahuddin, M.S. selaku Dosen Pembimbing Pendamping, Dr. Ir. Subagiyo, M.P. selaku Dosen Pembahas.
4. Dr. Agr. Ir Supyani M.P selaku Pembimbing Akademik dari penulis.
5. Ibu, kakak, dan adik atas dukungan moril, material dan doanya.
6. Rekan tim penelitian Pramudyo Ibnu kerjasamanya dan dukungan semangatnya.
7. Keluarga Agroteknologi 2011 (ATLAS) kekeluargaannya, bantuannya, kerjasamanya, serta dorongan semangat pada penulis terutama Mas Danny W, Mas Dian A, Mas Ahmad Nur, Chrisna A, Agus DP, Aditya D.
8. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Walaupun disadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dalam bidang pertanian dan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Surakarta, Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
 I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i> Hemsl)	4
B. Insektisida Nabati	5
C. Ulat Daun Kubis	6
 III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
B. Alat dan Bahan	8
C. Rancangan Percobaan.....	8
D. Pelaksanaan Penelitian	9
E. Peubah Penelitian	11
F. Analisis Data.....	11
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Mortalitas Larva	12
B. Jumlah Larva yang Menjadi Pupa	14
C. Tingkat Kerusakan Daun	16
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	19
B. Saran	19
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Tabel 1. Mortalitas larva <i>Plutella xylostella</i> dengan metode celup daun dan semprot daun (%).....	11
2.	Tabel 2. Terbentuknya pupa dengan metode celup daun dan semprot daun (%).....	13
3.	Tabel 3 . Skor tingkat kerusakan daun dengan metode celup daun dan semprot daun.....	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Gambar 1. Histogram pengaruh ekstrak daun Paitan terhadap mortalitas larva <i>P. xylostella</i> (%) dengan metode celup daun dan semprot daun setelah dikoreksi dengan rumus <i>abbot</i>	12
2.	Gambar 2. Histogram pengaruh konsentrasi ekstrak daun Paitan terhadap terbentuknya pupa <i>P. xylostella</i> (%) dengan metode celup daun dan semprot daun.....	14
3.	Gambar 3. Persentase kerusakan daun Kailan sebagai pakan <i>P. xylostella</i> pasca perlakuan.	15
4.	Gambar 4. Histogram tingkat kerusakan daun Kailan sebagai pakan larva <i>P. xylostella</i> (%) dengan metode celup daun dan semprot daun	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Anova Mortalitas larva <i>Plutella xylostella</i> metode celup daun	20
2.	Anova Mortalitas larva <i>Plutella xylostella</i> metode semprot daun	20
3.	Anova Terbentuknya pupa <i>Plutella xylostella</i> metode celup daun.....	21
4.	Anova terbentuknya pupa <i>Plutella xylostella</i> metode semprot daun.....	21
5.	Anova Skor kerusakan daun metode celup daun	22
6.	Anova Skor kerusakan daun metode semprot daun	22
7.	Foto daun Paitan	23
8.	Rearing ulat daun kubis	23
9.	Pembuatan ekstrak daun Paitan	23
10.	Foto aplikasi ekstrak daun Paitan pada daun Kailan	24
11.	Foto daun Kailan setelah dijadikan pakan	24

RINGKASAN

PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN PAITAN (*TITHONIA DIVERSIFOLIA* HEMSL.) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP ULAT DAUN KUBIS (*PLUTELLA XYLOSTELLA* L.). Skripsi: Catur Wahyu Wicaksono. Pembimbing: Ato Sulisty, Sholahudin. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Indonesia merupakan negara yang memiliki jutaan sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan. Banyak jenis tumbuhan di Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati. Salah satu diantaranya yaitu *Thitonia diversifolia* Hemsl. Kandungan senyawa yang terdapat dalam daun *T. diversifolia* diketahui dapat berpengaruh pada mortalitas larva *Plutella xylostella*. Larva *P. xylostella* merupakan hama penting yang sering muncul dalam lahan budidaya kubis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh ekstrak daun *T. diversifolia* terhadap larva *P. xylostella*.

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Mulai bulan Juni sampai September 2015. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Metode aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode selup dan metode semprot pada daun. Larva yang digunakan merupakan hasil rearing dari larva yang diambil dari kecamatan kemuning kemudian diperbanyak hingga mencapai jumlah yang diperlukan. Daun *T. diversifolia* didapat dari kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA), apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT).

Berdasarkan hasil percobaan, mortalitas tertinggi pada metode semprot daun adalah pada konsentrasi 90 gr/liter yang mencapai 70% sedangkan pada metode celup daun konsentrasi 90 gr/liter hanya mampu menimbulkan mortalitas sebesar 50%. Hasil yang didapat untuk persentase terbentuk pupa tertinggi adalah pada konsentrasi 0 gr/liter metode semprot daun yang mencapai 66,66%, sedangkan hasil tertinggi pada metode celup daun adalah pada konsentrasi 80 gr/liter yang mencapai 50%. Hasil yang didapat untuk skor kerusakan daun tertinggi adalah pada konsentrasi 0 gr/liter metode semprot daun dengan skor yang mencapai 3 (kerusakan tinggi), sedangkan pada metode celup daun hasil tertinggi yaitu pada konsentrasi 0 gr/liter dengan skor 2 (kerusakan sedang). Dari hasil yang didapat dapat diambil kesimpulan bahwa konsentrasi yang efektif untuk membunuh larva *P. xylostella* adalah konsentrasi 90 gr/liter menggunakan metode semprot daun dan aplikasi insektisida nabati daun *Thitonia diversifolia* terbukti dapat mengurangi timbulnya kerusakan daun yang disebabkan oleh larva *P. xylostella*.

SUMMARY

UTILIZATION OF LEAF EXTRACT PAITAN (*TITHONIA DIVERSIFOLIA* HEMSL.) AS OF VEGETABLE INSECTICIDE DIAMOND BACK MOTH (*PLUTELLA XYLOSTELLA* L.). Thesis: Catur Wahyu Wicaksono. Adviser: Ato Sulistyo, Sholahudin. Study program: Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret Surakarta.

Indonesia is a country that has millions of natural resources that can be utilized. Many types of plants in Indonesia that can be used as an insecticide plant. One of them is *Thitonia diversifolia* Hemsl. Compounds contained in *Thitonia diversifolia* leaves are known to affect the mortality of larvae of *Plutella xylostella*. Larvae of *Plutella xylostella* is an important pest that often appear in cabbage cultivation areas. This study aims to determine the extent of the effect of leaf extracts against *Plutella xylostella* larvae in laboratory Plant Pests and Diseases Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret Surakarta.

This study was conducted in laboratory Plant Pests and Diseases Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret. From June to September 2015. This study used *Randomized Complete Block (RCB)*. Methods of application used in this research is the method of spray on the leaves and the leaf dip method. Larvae that are used are the result rearing of larvae taken from the sub kemuning then be up to the required amount. Obtained from the leaves of *Tithonia diversifolia* Blumbang village, district Tawangmangu, Karanganyar. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA), if there is a significant difference continued with Dunchan Multiple Range Test (DMRT).

Based on the experimental results, the highest mortality in leaf spray method is at a concentration of 90 g / liter, which reached 70% while the immersion method leaves a concentration of 90 g / liter only able to cause mortality by 50%. The results obtained for the highest percentage of pupa form is at a concentration of 0 g / liter foliar spray method which reached 66.66%, while the highest yield on the method leaves dye is at a concentration of 80 g / liter, which reached 50%. The results obtained for scores leaf damage is highest at concentrations of 0 g / liter methods spray the leaves with the score reaches 3 (high damage), while the method of the dye leaves the highest yield that is at a concentration of 0 g / liter with the score 2 (moderate impairment). From the results obtained it can be concluded that the effective concentration to kill larvae of *P. xylostella* is a concentration of 90 g / liter using spray the leaves and leaf vegetable insecticide applications *Thitonia diversifolia* shown to reduce the incidence of leaf damage caused by the larvae of *P. xylostella*.